Construction

Sikadur® 624LE

Résine époxy à deux composants, à basse exothermie et haute résistance pour l'injection de coulis et le colmatage des fissures

Description

Le Sikadur® 624 LE est une résine époxy modifiée à deux composants et à teneur en solides de 100 %. Ce produit a été conçu pour être utilisé comme une résine alimentée par injection afin de remplir, de colmater, et de ponter structuralement les fissures plus larges dans les ouvrages en béton et en maçonnerie secs ou humides. Il permet de restaurer leur intégrité structurale et de les protéger contre la pénétration de l'eau ou de substances nocives.

Domaines d'application

- L'injection sous pression de fissures fines sèches ou humides (> 0,2 mm [0,008 po]) dans les substrats structuraux en béton, maçonnerie ou autres substrats appropriés.
- Utiliser à des températures allant jusqu'à 10 °C (50 °F).
- Alimentation par différence de niveau de fissures fines sèches ou humides dans les ouvrages en béton ou maçonnerie horizontaux afin de les étancher contre la pénétration de l'eau et des solutions nuisibles.
- Pour les fissures ou les trous plus importants où le mouvement thermique ou exothermique pourrait être problèmatique pour les autres matériaux.

Avantages

- Pénétration profonde et pontage résistant des fissures dans les substrats secs ou humides.
- Grâce à une longue durée de vie en pot, il est possible d'utiliser des pots sous pression ou d'autre types d'appareils pour injection à un composant.
- Bas taux d'exothermie permettant à la résine d'être injectée dans les fissures et les trous de taille plus importante.

Données techniques

Conditionnement	Unité de 3,5 L (0,9 gal US) [2,94 L (0,8 gal US) Composant A ; 0,56 L (0,1 gal US) Composant B] Fournie en cartons contenant chacun 2 seaux de 2,94 L (0,8 gal US) et deux pots de 0,56 L (0,1 gal US).
Couleur	Composant A : Blanc Composant B : Noir Mélangé (A + B) : Gris clair
Consommation	1 L = 1 m² de résine (épaisseur : 1 mm) (1 gal US = 231 po³)
Conservation	2 ans dans l'emballage d'origine, non-ouvert. Entreposer au sec entre 5 et 32 °C (41 et 89 °F). Ne laissez pas le produit geler. Conditionner le matériau pour qu'il soit entre 18 et 29 °C (65 et 84 °F) aux fins d'injection.
Rapport de malaxage	A:B = 84:16 par volume, 91:9 par poids

Propriétés à 23 °C (73 °F) et 50 % H.R.

Viscosité	A : 2400 cps B : 100 cps
25 °C (77 °F)	A + B : 2100 cps
4 °C (39 °F)	A + B : 5000 cps
Durée de vie en pot (Résine malaxée) 25 °C (77 °F)	110 +/- 10 min
Temps de séchage hors poisse (10/25 °C [50/77 °F])	18/24 h
Mûrissement complet (10/25 °C [50/77 °F])	14/7 jours
Résistance à l'adhérence (Slant Shear) ASTM C882	
2/14 jours	17 MPa (2480 lb/po²) / 18 MPa (2670 lb/po²)
Résistance à la traction ASTM D412	
7 jours	78 MPa (11 310 lb/po²)
Module en traction ASTM D638	
21 jours	4,09 GPa (5,93 x 10^{-6} lb/po²)
Allongement	1,08 %
Résistance à la flexion ASTM D790	
14 jours	65 MPa (9425 lb/po²)
Module en flexion	1,3 GPa (1,8 x 10^{-5} lb/po²)

Les propriétés des produits reflètent généralement des moyennes obtenues en laboratoire. Certaines variations peuvent se produire au chantier sous l'influence de conditions environnementales locales et de facteurs tels que la préparation, l'application, le mûrissement et les méthodes de tests des produits.

Construction

Mode d'emploi

Préparation de la surface

Généralités : Il est primordial de bien préparer le substrat et de faire en sorte qu'il soit en bonne condition pour obtenir les meilleurs résultats et un bon comportement à long terme de l'injection de coulis et du colmatage de fissure. La présence de matières étrangères dans une fissure, un trou d'ancrage ou une fracture horizontale peut faire échouer une injection ou un colmatage. **Remarque :** Les substrats doivent être propres, sains et secs.

Béton : Lorsque les fissures doivent être colmatées par différence de niveau, il faut nettoyer les surfaces en béton sur toute la longueur de la fissure jusqu'à environ 20 mm (3/4 po) de chaque côté pour retirer les enduits ou traitements de surface existants, la poussière, la saleté, les débris, les matériaux désintégrés et tout contaminant qui pourraient nuire à la pénétration ou à l'impact lors de l'adhérence. Le décapage au jet de sable ou les méthodes mécaniques partant du même principe, sont considérés comme les méthodes les plus efficaces pour retirer tous les détritus et créer une texture rugueuse et ouverte. En présence d'un béton très contaminé, par exemple saturé d'huile, de graisse ou de substances similaires, écailler la partie du substrat affectée et retirer tous les résidus de la préparation à l'aide d'aspirateur afin d'obtenir une surface convenable. Si cela est possible, nettoyer la fissure avec une brosse métallique pour faciliter la pénétration de la résine. Nettoyer la fissure ou l'endroit affecté à l'air comprimé sans huile (sec et filtré) ou passer l'aspirateur pour retirer tous les contaminants.

Acier : Lorsque les fissures doivent être colmatées par différence de niveau et en présence d'acier, il faut nettoyer la surface en acier dans un rayon de 20 mm (3/4 po) autour de la fissure pour retirer les enduits ou traitements de surface existants, la poussière, la saleté, les débris, les matériaux désintégrés et tout contaminant de même nature. Le décapage au jet de sable ou les méthodes mécaniques partant du même principe, sont considérés comme les méthodes les plus efficaces pour retirer tous les détritus et créer un fini en métal blanc. Nettoyer la fissure ou l'endroit affecté à l'air comprimé sans huile (sec et filtré) ou passer l'aspirateur pour retirer tous les contaminants.

Préparation de l'injection

Lorsqu'on utilise un matériel d'injection manuel ou automatisé, régler les chambres d'injection appropriées, les T, etc. conformément aux stipulations du système utilisé. Les intervalles réglés pour les chambres d'injection, les T et les orifices percés dépendent de la gravité et de l'étendue de la fissure et de la nature de la structure. Espacer le point d'injection en fonction de l'épaisseur de l'élément injecté (100 à 200 mm [4 à 8 po]. L'espacement peut être augmenté ou diminué selon le taux d'injection de la résine spécifiée.

Lorsque les substrats sont relativement plats et peuvent les recevoir, des T d'injection sont installés sur la fissure en faisant attention de ne pas bloquer la trajectoire de la résine injectée. Lorsque les substrats ne sont pas plats ou qu'ils ne peuvent pas être nettoyés selon les méthodes normales pour permettre une adhérence convenable des chambres d'injection, installer des orifices percés. Percer des trous d'environ 25 mm (1 po) de profondeur et de 10 mm (3/8 po) de diamètre ou adaptés aux orifices utilisés à l'aide d'une perceuse à aspiration. Veiller à ce que la trajectoire ne soit pas bloquée et insérer les chambres d'injection.

Lorsque une fissure est accessible des deux côtés d'un élément structural ou lorsque le substrat à un profil supérieur à 500 mm (20 po), la fissure doit être recouverte. Il est possible qu'il faille créer des points d'injection des deux côtés. Ponter les T ou les orifices d'injection à l'aide du Sikadur® 31 Hi-Mod Gel^{CA}, Sika AnchorFix®-3001 ou Sikadur® UW Gel, selon les conditions qui dominent (consulter la fiche technique du produit en question). Veiller à ce que les T ou les orifices d'injection soient bien fixés pour éviter toute fuite ou mouvement. L'adhésif ne doit toutefois pas boucher le passage par lequel la résine doit être injectée.

Étancher ou « recouvrir » la surface de la fissure, du défaut ou du trou à l'aide du Sikadur® 31 Hi-Mod Gel^{CA}, Sika AnchorFix®-3001 ou Sikadur® UW Gel selon les conditions qui dominent. Cela peut se faire à l'aide d'appareil manuel, d'une truelle ou d'un couteau de plâtrier, en s'assurant que l'épaisseur reste constante à 6 mm (1/4 po) et terminer le colmatage sur la fissure sur une largeur de 25 mm (1 po) pour éviter toute fuite lorsque l'on commencer à injecter. Cette étape exige un surcroît d'attention car c'est l'endroit le plus susceptible de poser des problèmes et/ou de retarder le procédé du fait de rupture du recouvrement. En cas de rupture, interrompre l'injection jusqu'à ce que la fissure puisse être recouverte à nouveau pour éviter toute fuite.

Il est parfois possible de vider les fissures ou les trous pour retirer les contaminants ou les matières étrangères avant d'injecter, en introduisant de l'eau ou de l'air comprimé par les T ou les orifices d'injection les uns après les autres et en insérant ensuite un bouchon en plastique ou un couvercle sur l'orifice pour le boucher et pour prévenir toute contamination ultérieure. Il est toujours nécessaire d'étudier cet aspect du procédé. **Remarque :** En cas de rinçage à l'eau, laisser toujours sécher suffisamment avant d'injecter la résine. Il faut savoir que l'injection dans une fissure humide peut ne pas produire la réparation structurale attendue selon la technique employée.

Construction

Malaxage

Avant de malaxage, il est nécessaire pré-mélanger les composants A et B séparément pour obtenir une consistance homogène. Mesurer 16 volumes du composant B (durcisseur) pour 84 volumes du composant A (base) et les vider dans un récipient propre de taille adéquate où le matériau peut être malaxé soigneusement sans perte. Mélanger les composants combinés pendant au moins deux minutes à l'aide d'une perceuse réglée à basse vitesse (300 - 450 tr/min) pour minimiser l'occlusion d'air. Utiliser une pale de malaxage de type Exomixer (modèle recommandé) ou Sika adaptée au volume du récipient de malaxage. Pendant le malaxage, racler au moins une fois les parois et le fond du récipient à l'aide d'une truelle plate ou droite afin d'obtenir un mélange homogène. Une fois le matériau parfaitement mélangé, le Sikadur® 624LE doit être de consistance et de couleur homogènes. Ne mélanger que la quantité qui peut être utilisée dans la mesure de sa durée de vie utile, environ 1 heure 40 minutes, selon le volume malaxé et les températures ambiantes. Transférer la résine mélangée dans un appareil d'injection approprié ou un récipient alimenté par différence de niveau.

Application

Pour injecter sous pression dans les fissures : Une fois la pâte de colmatage (recouvrement) mûrie, injecter le Sikadur® 624LE en exerçant une pression continue et lente. Comme le produit possède une viscosité très faible, il peut être injecté à haute pression (environ 1 380 kPa [200 lb/po²]) ou à basse pression (environ 275 kPa [40 lb/po²]). La pression de l'injection est fonction de la résine, de la structure, de l'emplacement, de la largeur, de la profondeur et de l'étendue de la fissure à remplir.

Commencer à injecter à l'endroit le plus large de la fissure si l'on travaille horizontalement ou, sur une surface verticale, à l'orifice le plus bas et en montant. Garder tous les orifices ouverts et les fermer ou les boucher lorsque la résine déborde de cet orifice. Continuer à injecter dans l'orifice ouvert et vide jusqu'à ce que la pression monte et que la résine déborde librement et régulièrement de l'orifice suivant dans la séquence d'injection. Maintenir la pression d'injection pendant une à cinq minutes pour maximiser la pénétration, puis boucher l'orifice d'injection et faire chuter la pression. Continuer jusqu'à ce que la fissure ou le trou soit complètement rempli de résine.

Des échantillons d'essai de résine à injecter doivent être prélevés avant, pendant et après l'injection pour s'assurer que la résine est bien mélangée et pourra mûrir adéquatement. Retirer, après attendu 24 heures après l'injection, tous les orifices d'injection, remplir les trous qui restent et, le cas échéant, meuler la pâte de colmatage (recouvrement). À moins que le site de l'injection ne soit recouvert ou enduit après le colmatage, l'aspect esthétique de la réparation n'est pas toujours garanti. Si cela devait poser un problème, il vaut mieux faire une installation-test pour une évaluation préalable.

Nettoyage

Le matériau non-durci peut être retiré à l'aide du Sika® Equipment Cleaner. Le matériau durci ne peut être enlevé qu'avec des moyens mécaniques. Se nettoyer les mains et la peau avec de l'eau chaude savonneuse ou utiliser les serviettes Sika® Hand Cleaner.

Restrictions

- Le Sikadur® 624LE ne doit pas être dilué. Les solvants peuvent entraver le mûrissement.
- Le béton doit avoir été coulé au moins 21 à 28 jours avant la mise en oeuvre, selon les conditions de séchage et de mûrissement.
- L'injection des fissures fines est difficile lorsque la température passe au-dessous de 10 °C (50 °F).
- Température de mûrissement sur place minimale : 0 °C (32 °F).
- Épaisseur maximale de résine pure : 6 mm (1/4 po)
- N'est pas adapté à l'injection des fissures sous pression hydrostatique ou en présence d'eau vive.
- Le Sikadur® 624LE constitue un pare-vapeur une fois mûri.

Santé et sécurité

Pour plus de renseignements et conseils relatifs à la manipulation, l'entreposage et l'élimination des produits chimiques, les utilisateurs doivent consulter **les fiches signalétiques les plus récentes** du produit contenant les données physiques, écologiques, toxicologiques et autres données portant sur la sécurité.

GARDER HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS
POUR USAGE INDUSTRIEL SEULEMENT

Les renseignements et, notamment, les recommandations touchant l'application et l'utilisation ultime des produits Sika sont communiqués de bonne foi, sur la base des connaissances et de l'expérience actuelles de Sika, et concernent les produits entreposés, maniés et appliqués dans des conditions normales, dans le délai d'utilisation prescrit. Dans la pratique, les matériaux, les substrats et les conditions réelles du site peuvent varier de manière substantielle. Par conséquent, Sika n'offre aucune garantie quant à la qualité marchande ou à la convenance à un usage particulier et décline toute responsabilité relativement aux renseignements, aux recommandations et aux conseils fournis. Les droits exclusifs des tiers doivent être respectés. Sika accepte toutes les commandes sous réserve de ses modalités de paiement et de livraison courantes. Les utilisateurs doivent toujours consulter la plus récente version de la Fiche technique du produit qu'ils peuvent obtenir sur demande ou en consultant notre site Internet à www.sika.ca.

Sika Canada Inc.
Siège social
601, avenue Delmar
Pointe-Claire, Quebec
H9R 4A9

Autres sites
Toronto
Edmonton
Vancouver

1-800-933-SIKA
www.sika.ca

Une compagnie certifiée ISO 9001
Pointe-Claire : SME certifié ISO 14001

Construction